

METHOD FOR REPAIRING BCA DATA

Publication number: KR20010051834 (A)

Publication date: 2001-06-25

Inventor(s): XIE JIANLEI

Applicant(s): THOMSON LICENSING SA

Classification:

- international: G11B7/005; G11B20/10; G11B20/18; G11B7/0037;
G11B7/00; G11B20/10; G11B20/18; (IPC1-7): G11B20/10

- European: G11B7/007R; G11B7/005W; G11B20/10; G11B20/18

Application number: KR20000069171 20001121

Priority number(s): US19990444857 19991122

Also published as:

EP1102263 (A1)

US6708299 (B1)

TW535144 (B)

SG96578 (A1)

JP2001297443 (A)

HK1035801 (A1)

CN1299132 (A)

CN1236425 (C)

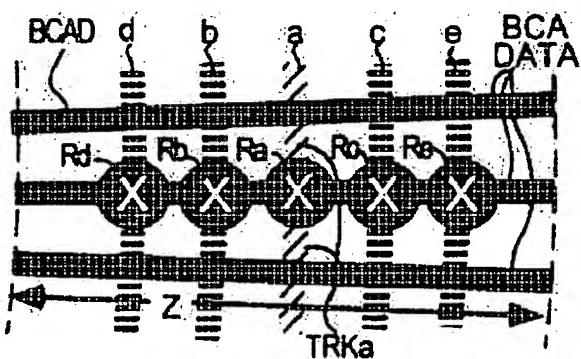
<< less

Abstract of KR 20010051834 (A)

PURPOSE: A method for replaying BCA(Burst Cutting Area) data is provided to easily correct an error by effectively acquiring the BCA data.

CONSTITUTION: A first method for acquiring data from a recording on a disk medium, comprises the steps of, successively reading bits defining a data set from different parts of the disk, continuously error correcting the bits to validate at least a part of the data set read from the disk, and, terminating reading upon successful validation of the data set by the error correcting step. A second method for acquiring data from a recording on a disk medium, comprises the steps of reading a data set beginning from a first position on the data recording, reading the data set from a second position radially spaced in a first direction from the first position absent acquisition of an error free data set from the first position; and, reading the data set from a third position radially spaced in an opposite direction beyond the first position absent acquisition of an error free data set from the second position.

FIG. 1C



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

공개특허 제2001-51834호(2001.06.25.) 1부.

2001-0051834

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
G11B 20/10

(11) 공개번호
2001-0051834
(49) 공개일자
2001년06월25일

(21) 출원번호	10-2000-0069171
(22) 출원일자	2000년 11월 21일
(30) 우선권주장	9/444-857 1999년 11월 22일 미국(US)
(71) 출원인	톰슨 라이센싱 에스.에이.
(72) 발명자	프랑스 92648 블루뉴 세네 캐 암풀스 르 갈로 46 지에지안레이
(74) 대리인	미국인디아나주 46093 캠스톤나비이서클 11852 김태용, 김승호, 김진희

설명구 : 없음

(54) B.C.A 데이터 재생 방법

요약

디스크 매체상의 기록으로부터 데이터를 획득하기 위한 제1 방법은 디스크의 일부분으로부터 데이터 세트를 정의하는 비트맵, 연속으로 판독하는 단계와, 디스크로부터 판독된 절대도 일부 데이터 세트를 읽을 수 있게 하도록 그 비트맵은 계속적으로 설정하는 단계 및 여러 경정 단계에 의한 데이터 세트의 성공적인 유효화가 행해졌을 때 상기 판독률을 증가하는 단계를 포함한다. 디스크 매체상의 기록 데이터를 획득하기 위한 제2 방법은 데이터 기록상의 제1 지점에서 시작하는 데이터 세트를 판독하는 단계와, 제1 지점으로부터 데이터 세트를 판독하는 단계 및 제2 지점으로부터 데이터 세트를 판독하는 단계를 위치하는 제2 지점에서 데이터 세트를 판독하는 단계 및 제2 지점으로부터 데이터 세트를 판독할 수 없는 제1 지점을 지나 역방향을 따라 방사상으로 위치하는 제3 지점을 판독하는 단계를 포함한다.

목적

도면

발명의 영역과 속성

도 1a는 지점 표시 및 기록된 신호 분포를 갖는 예시적 디지털 비디오 디스크 또는 DVD를 도시한 도면;

도 1b는 도 1a에 도시된 한색의 섹터 일부를 상세하게 나타낸 도면;

도 1c는 도 1a에 도시된 BCA 데이터 레코드를 확대한 도면;

도 1d는 반사된 신호와 처리된 BCA 데이터 신호를 나타내는 도면;

도 2는 본 발명의 배치를 포함하는 예시적 디지털 디스크 플레이어에 대한 블록도;

도 3은 BCA 데이터 레코드로부터 데이터를 획득하는 본 발명의 검색 절차를 나타내는 흐름도;

〈도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명〉

40 : 채널 프로세서

50 : 마이크로컨트롤러

60A : 비트 스트립 버퍼

60B : 비디오 비트 버퍼

60C, 60D : 프리임 버퍼

60F, 60G, 60H : 기타 버퍼

80 : 시스템 버퍼

90 : 사용자 인터페이스

510 : CPU

반영의 삼세한 단계

반영의 단계

반영이 속하는 기술과 그 보아의 경과기술

본 발명은 디스크 매체로부터 디지털로 부호화된 신호의 재생성에 관한 것으로, 특히 처리 후에 추가된 데미터를 탐구하는 것에 관한 것이다.

디지털 액세스는 디오디오 비디오 신호 또는 디미터로 기록된 광 판독 디스크의 도입으로 사용자들은 오리지널 자료와 시설상 구별할 수 있는 매우 확장된 데미터 리코드 또는 사운드 및 화상 품질에 액세스하게 되었다. 그러나 이러한 특징으로 말미암아 거의 일관한 디스크에 대한 가능성을 디스크 내에 포함된 자료 보급에 대해 보호 또는 제어를 필요하게 한다. 판독 전용 디스크(파트), 룰리蚀 사양 버전 1 및 부록 A용(Digital versatile disk) 사양이라는 세부의 DVD 사양에는 버스트 커팅 구역 코드를 사용하여 대량 정보 후에 디스크의 개별 석별을 수월하게 하는 방법이 상세하게 설명되어 있다. 디스크는 특정 데미터 품질 구역에 인접한 특정 주변 밴드를 차지하고 있는 일련의 방사상으로 배치된 컷(cuts), 또는 표면 반사율 변화로써 식별될 수 있다. 이 방사상 스토리트은 겹쳐서 기록(over-write)되는 곳에 배치되며, 부분적으로 리드인(lead-in) 데미터용 특장 디스크 구역을 삭제시킨다. BCA 데미터는 데미터 풀드와 에러 검출과 코드 정정과 프리 및 포스트 앱플 필드로 구성된다.

디스크 재생이 시작되어, 리드인 데미터 구역이 판독되어 16비트의 상태를 결정하도록 검사된다. 경우, 그 값이 1이라면, 부호화 버스트 커팅 구역 데미터의 존재를 나타낸다. BCA 데미터가 지정된다면, 버스트 커팅 구역은 판독되어 데미터가 복구된다. 현재의 BCA 데미터 풀드 방법은 추가 BCA 데미터에 대한 요청이 디스크에서의 오류 데미터에 의해 시작되는 데미터 획득 및 여러 정정에 대한 일련의 처리 과정을 채택한다. 이러한 요청은 물상 변환기를 리드인 구역의 시작으로 점프시키고 이어서 BCA 데미터 복구에 대한 제2 시도를 위해 버스트 커팅 구역의 공통 중심에서 반대로 점프시킨다. 이러한 디스크의 물상 데미터의 복구 실패는 디스크의 추가 재생 성능을 즐기게 하다. 이러한 BCA 데미터 복구 실패는 부정한 BCA 데미터나 커팅, 절연 및 오염된 데미터 소재와 소원파(wave) 또는 BCA 데미터를 표시하는 더 낮은 반사율의 스토리트 부정함에서 기인되는 어설픈 데미터 선호 복구에 기인한다.

반영이 이루어져 하는 기술적 조작

본 발명의 방법은 버스트 커팅 구역 데미터를 더 효과적이며 효율적으로 획득하여 검출한 후에 에러 정정할 수 있는 디스크 재생 시스템을 제공한다. 디스크 매체상의 기록으로부터 데미터를 획득하기 위한 제1 방법은 디스크의 상이한 부분으로부터 데미터 세트를 정의하는 비트를 연속으로 판독하는 단계와, 디스크로부터 판독된 적어도 일부 데미터 세트를 유효하게 하도록 그 비트를 계속적으로 정정하는 단계 및 에러 정정 단계에 의한 데미터 세트의 성공적인 유효화가 행해졌을 때 상의 판독을 종결하는 단계를 포함한다. 디스크 매체 상의 기록 데미터를 획득하기 위한 제2 방법은 데미터 기록상의 제1 지점에서 시작하는 데미터 세트를 판독하는 단계와, 제1 지점에서부터 에러 없는 데미터 세트를 획득할 수 있는 제2 지점의 제1 방법을 따라 방사상으로 위치한 제2 지점에서 데미터 세트를 판독하는 단계 및 제2 지점에서부터 에러 있는 데미터 세트를 획득할 수 있는 제3 지점을 지나 유효화를 마친 방사상으로 위치하는 제3 지점을 판독하는 단계를 포함한다.

반영의 구조 및 작동

다양한 특징 및 기록된 데미터 태입의 대략적 위치를 나타내는 도 1a에는 디지털 비디오 디스크 또는 DVD 가 도시되어 있다. 디스크의 직경은 15 mm의 중심 스팟을(spin-hole) 포함하여 120 mm이다. 최소 및 최대 직경이 각각 22 mm, 33 mm이고 점으로 표시된 디스크 블록핑 구역의 스팟을 출가까이에 있다. 직경 45.2 mm 및 48 mm 사이에서 구역을 차지하고 있는 보호 밴드는 블록핑 영역과 도 1a(도 1b에서는 범티를 점으로 표시)에서 가로선으로 표시되는 리드인 구역 사이에 존재한다. 세로선으로 표시되는 데미터 또는 프로그램 구역은 직경 48 mm와 116 mm 사이에 위치하고 적어도 1 mm의 리드아웃(lead-out) 직경을 포함한다. 대량 생성 후 디스크 석별을 용이하게 하기 위해 디스크 특장 데미터, 예컨대 일련 번호 또는 석별 데미터가 추가될 수 있는 구역이 제공된다. 이러한 전백색 마킹 구역(도 1b에서는 반경 R1과 R3 사이)은 버스트 커팅 구역 또는 BCA로서 알려지며, 그 직경이 각각 44.6 mm(내지 47 mm)이다. 그러므로, BCA 데미터 리코드는 디스크의 리드인 데미터 구역 내에 기록된다.

버스트 커팅 구역 데미터는 방사상의 커 또는 디스크의 표면 반사율의 변화로써 부호화되며, 기록된 위상이며, 도 1a에 폭넓은 바(BCD)로 표시되는 바와 같이, 존재하는 리드인 데미터에 겹쳐서 사용된다. 용어를 간소화하기 위해 BCA 데미터는 방사상의 커 사이에 위치하는 BCD를 표현된다. 도 1a에는 예컨대, BCA 커 사이의 트랙 반사율을 얻한 표면 반사율의 변화가 도시되는데, 저 신호 구역(BCD)은 BCA 데미터 기록 영역에서의 BCA 데미터를 표시하고, 고 진폭 신호(TRK)는 무변화 반사율을 갖는 구역을 표시한다. 디스크의 리드인 데미터는 데미터 간(0mm)이 기록되어 있는 00E000h 내지 02E000h의 주소를 갖는 섹터로 이루어진 시작 구역을 포함한다. 02F000h 내지 02F00마의 섹터 주소 사이에서, 첫 번째 코드는 데미터 간(0mm)을 가지고 있는 30 개의 ECC 블록에 의해 수행되어 기록된다. 02F200h 섹터 주소에서 시작하여 데미터는 192회 반복되는 하나의 ECC 블록(또는 16 섹터)을 차지하면서 기록된다. 이 제어 데미터의 비트-지점(16)은 전체 1의 값이 BCA 데미터의 존재를 나타내며 0으로 된 값은 BCA 데미터의 부재를 나타내는 1 데미터의 BCA 디스크립터이다. 광학적 리드인 구역에 대한 차수 사용에서 트랙 피치가 0.74 mm라면, LED로서 표시된 리드인 데미터 구역은 대략 1890 트랙을 포함할 수 있다. 무사하게 광학적 버스트 커팅 차수가 고려된다면, BCA 데미터는 겹쳐서 기록되거나, 차워질 수 있으므로, 대략 1620 릴린 데미터 트랙이다. 다른 방식으로 나타나면, BCA 데미터 리코드의 판독 가능한 면적기 위치는 대략 1620 개이다. 그러므로, 겹쳐서 기록되지

않는 리드인 데이터는 BCA 데이터 레코드 전후 구역에 할당된 대략 270 트랙에 존재한다.

도 1a는 예시적으로 리드인 데이터 트랙(a, b, c, d, e)을 가로질러 방사상으로 가득한 BCA 데이터 레코드(BCAO)를 확대시킨 도면이다. 그러나, 앞서서 설명한 바와 같이, 풍향적 특성 지수는 버스트 트랙 구역(?)에 걸쳐서 기록될 대략 1620 트랙을 허용한다. 변환기는 각 트랙 예컨대 트랙 a에 있어서 위치하거나, 또는 여러 디스크 회전 중에, 트랙 a로부터 다른 데이터 세트의 획득을 위해 예시 반경(Ra)에서 시작하는 단일 스파이럴 트랙상에 더욱 정확히 포커스된 채로 남아 있다.

단일 위치에서 데이터를 복구하기 위해 반복적으로 사용하는 연贯 방법과 다르게, 본 발명의 바탕작은 방법은 복수의 성이한 디스크 반경에서 BCA 데이터를 관리하여 여러 설정 저점과 무관하게 데이터 획득률을 반복적으로 수행한다. 게다가 복수의 디스크 반경에서의 다른 BCA 데이터 세트의 획득은 성공적 여러 설정 저점 중에 데이터 획득의 가능성을 향상시킨다. 그러므로 일련의 BCA 데이터 세트는 획득되어 필요하다면 예전 청정시 가능한 뒤따르는 커풀팅을 위해 임시적으로 재설정된다. 변환기에 대한 바탕작은 복수의 승미한 반경 판례는 폴리 7 시리즈(Ra, Rb, Rc, Rd 및 Re)에 의해 표시된다. 담수는 맵 사상 시점은 BCA 데이터 레코드의 풍향 중심을 나타내는 푸른 반경(Ra)에 서 시작되는 제 1 예시 저점들에 따른다. 트랙 a에서의 데이터 획득에 있어서, 변환기는 예를 들어, 반경 Ra보다 예컨대 작은 반경(Rb)에서 판독 가능하도록 편향 코일(15)을 사용하여 이를된다. 변환기 저점 선택은 고속 재비치를 허용하는 편향 코일을 조작함으로써 수행될 BCA 데이터 검색이 가능하게 대략 100 트랙의 방사상 거리가 되도록 만족하거나, 점프한다. 제 1 예시 저점에서, 변환기의 맵 사상 위치(Ra, Rb, Rc, Rd 및 Re)에 따른 미리 결정되어 예모리에서 추출되며, 예모리는 전위 또는 후위 처리기에 배치될 수 있다. 제 1 예시 저점에서, 변환기 저점은 데이터 레코드의 풍향 중심(Ra)과 이 사상(Rb)으로 100 트랙의 속도로 시점(Rb)으로 고려된다. 제 3 판독 저점(Rc)은 풍향 중심(Ra)과 이 사상(Rb)으로 풍향 중심으로 300 트랙의 속도로 제 4 저점(Rd)보다 풍향적으로 200 트랙이 더 많게 배치된다. 그러므로, 변환기는 스파이럴(C)에서 바깥 및 안쪽으로 향해면서, 내부 및 외부에서 모든 방사상 레코드를 검색하도록 반복적으로 재배치됨을 알 수 있다. 이런 방식으로, 머슬프레 기록되거나 차량된 데이터 레코드들은 예시 청정성이 가능한 데이터 획득 특성을 최대화하도록 고속으로 탐색된다.

제2. 변환기 저점(Rb)은 바탕작게 도 1b의 디스크 스판을 흘(C)에 가깝게 설정되며, 또한 상기 저점(Rb)은 BCA 레코드내의 반경(Ra)에 대한 풍체적인 징후된 중심 설정이 신속하게 적별립 순서와 BCA 데이터가 부족한 구역으로의 추가 면적을 막도록 적응적으로 개선된 변환기 검색 알고리즘에 근접하도록 선택된다. 도 2를 참조하여 설명하면, 디스크 표면으로부터 반사된 신호는 BCA 데이터 기본 방사상 존재 유무를 나타내는 신호를 발생하도록 바탕작하게 처리된다. 반사된 광 신호의 특정 특징의 부재는 BCA 데이터 레코드가 포함되어 있는 디스크 구역 설계에 변화기가 위치한지를 나타낸다. 바탕작하게 BCA 데이터 신호의 부재는 변환기 검색 알고리즘을 적용시키며, 개선하거나 선택하는데 사용된다. 예를 들어, 순차적으로 증가하는 피크 대 피크 검색은 단일 방향으로의 단계적인 검색 절차로 변경된다.

제2. 예시 저점에 있어서, 변환기의 방사상 저점은 복수의 데이터를 획득하도록 풍향의 BCA 데이터 레코드 시작 저점에서 순차적으로 증가된다. 제3 예시 저점에 있어서, 변환기의 방사상 배치는 BCA 데이터 레코드의 풍향 후위 저점으로부터 순차적으로 감소된다.

바탕작한 BCA 데이터 레코드 검색 알고리즘은 예시 청정시 데이터의 다음 세트를 획득할 뿐만 아니라, BCA 데이터 획득과 BCA 데이터 예시 청정각의 분리를 허용하는 별도 동작을 용이하게 한다.

도 2는 디지털 비디오 디스크 플레이어에 대한 예시 블록도이다. 블록(10)은 모터(12)로서 회전하는 디지털 기록된 디스크(14)를 수용할 수 있는 예(book)를 나타낸다. 디지털 신호는 데이터 신호 스트림의 8/16 비트 블록화로서 결정되는 립이를 갖는 유동한 흐름을 포함하는 스파이럴 트랙으로서 디스크(14) 상에 기록된다. 디스크(14)에서의 비트는 데이터(모든 상상력)로부터 반사된 조영을 획득하는 이를 가능한 편입 슬리드(15)(slide)에 의해 판독된다. 반사된 레이저광은 레이저원으로 표시된 푸른 디렉터 또는 광 피업 장치 상의 렌즈 시스템에 의해 포커스된다. 편입 슬리드(15)는 모터(11)에 의해 제어되는 위치적 서보(servo)이며, 기록되어 있는 디스크 상의 풍향 트랙을 따른다. 모터(11)는 예를 들어, 모터 회전 당 일련의 편스를 발생시키는 광 또는 자기 센서 장치(18)를 사용하는 회전 속도계(11A/B)를 포함한다. 그러므로 편입 슬리드(15)는 예컨대, 회전 속도계 편스를 카운팅하면서, 상미한 부분의 기록에 액세스하도록 참고하게 배치될 수 있다. 다른 방법에서, 슬리드(15)는 디스크 세션 주소를 포함하고 있는 블록 데이터들과 해당 회전 속도 계 편스 카운터 또는 풍향 모터 청류에서의 슬리드 모터 풍향 회수를 참조하여 배치될 수 있다. 게다가, 렌즈 시스템은 예시적인 자기 저점계(15')에 의해 위치적으로 제어되어야 하며(vernier), 또는 청밀 트랙 후위 제어 가능성을 제공한다. 렌즈 시스템은 예시적인 자기 저점계(15')에 의해 포커스가 제어된다.

서보 제어 모터(11, 12)는 접적 회로 구동 증폭기(20)에 의해 구동된다. 슬리드(15)의 예시적 활 편입 창지는 광 전자증폭기 블록(30)에 접속되어 그 블록(30)은 광 편입으로부터 반사된 신호 출력을 증폭하여 통화하는 레이저 조명기 또는 전자 증폭기용 구동 회로를 포함한다. 광 전자 증폭기(30)에서 증폭되어 통화된 자생 신호는 기록 동안에 채택된 8/16 비트로 특수화되어 미용되는 위상 페셜 투프에 저장 신호를 기록 및 초기화되는 채널 프로세서 블록(40)에 접속된다. 또한 채널 프로세서는 반사된 신호를 추가로 처리할 수 있다. BCA 데이터가 획득되는 동안 예컨대 도 10에 도시된, 반사 신호 프로세서는 디스크 표면으로부터 반사된 조영을 처리하여 BCA 데이터 반사의 존재를 나타내는 제 1 상태 및 BCA 데이터 반사의 존재를 나타내는 제 2 상태로 이루어진 신호를 형성한다. 반사 신호에서의 BCA 데이터의 존재는 도 10에 도시된 신호를, 레벨 나과 리벨 나과 사이에서 진폭을 물리적인으로서 식별되어 마우리된 반사 표시 파형(10WF)을 생성한다. 표형(10WF)은 예를 들어, 도 10에 도시된 것과 같이 시간 주기 또는 폭을 경합으로써 BCA 데이터가 존재함으로 BCAO를 식별할 것을 결정하도록 처리될 수 있다. 예를 들어, 카운터는 각각 2나 4나 8나 16나 32나 64나 128나 256나 512나 1024나 2048나 4096나 8192나 16384나 32768나 65536나 131072나 262144나 524288나 1048576나 2097152나 4194304나 8388608나 16777216나 33554432나 67108864나 134217728나 268435456나 536870912나 1073741824나 214748364나 429496728나 858993456나 1717986912나 3435973824나 6871947648나 1374389528나 2748779056나 5497558112나 10995116224나 21990232448나 439804648나 879609296나 1759218592나 3518437184나 7036874368나 1407374872나 2814749744나 5629499488나 1125899896나 2251799792나 4503599584나 9007199168나 1801439832나 3602879664나 7205759328나 1441151864나 2882303728나 5764607456나 11529214912나 23058429824나 46116859648나 92233719296나 184467438592나 368934877184나 737869754368나 147573950872나 295147901744나 590295803488나 118059160696나 236118321392나 472236642784나 944473285568나 1888946571136나 3777893142272나 7555786284544나 1511157256888나 3022314513776나 6044629027552나 1208925805504나 2417851611008나 4835703222016나 9671406444032나 1934281288864나 3868562577728나 7737125155456나 15474250310912나 30948500621824나 61897001243648나 12379400248736나 24758800497472나 49517600994944나 99035201989888나 19807040397976나 39614080795952나 79228161591904나 15845632318384나 31691264636768나 63382529273536나 126765058547072나 253530117094144나 507060234188288나 101412046837576나 202824093675152나 405648187350304나 811296374700608나 1622592749401216나 3245185498802432나 6490370997604864나 1298074199520972나 2596148399041944나 5192296798083888나 10384593596167776나 2076918719233552나 4153837438467104나 8307674876934208나 1661534973386816나 3323069946773632나 6646139893547264나 1329227978709452나 2658455957418904나 5316911914837808나 10633823829675616나 21267647659351232나 42535295318702464나 8507059063740492나 17014118127480984나 34028236254961968나 68056472509923936나 13611294501987912나 27222589003975824나 54445178007951648나 10889035601903296나 21778071203806592나 43556142407613184나 87112284815226368나 174224569630452736나 348449139260905472나 696898278521810944나 139379655704362188나 278759311408724376나 557518622817448732나 1115037245635895464나 223007449127178992나 446014898254357984나 892029796508715968나 1784059593017431936나 3568119186034863872나 7136238372069727744나 1427247674413955548나 2854495348827911096나 5708990697655822192나 1141798139531164438나 2283596278562328876나 4567192557124657752나 9134385114249315504나 18268770228498631008나 36537540456997262016나 73075080913994524032나 14615016182798548064나 29230032365597096128나 58460064731194192256나 116920129462383844512나 233840258924767689024나 467680517849535378048나 935361035698570756096나 1870722071397141512192나 3741444142794283024384나 7482888285588566048768나 1496577657117713209536나 2993155314235426419072나 5986310628470852838144나 1197262125694170567628나 2394524251388341135256나 4789048502776682270512나 9578097005553364541024나 1915619401110672908204나 3831238802221345816408나 7662477604442691632816나 15324952088853833265632나 30649904177707666531264나 61299808355415333062528나 122599616710830666125152나 24519923342166133225304나 49039846684332266445608나 98079693368664532891216나 196159386737329065782432나 392318773474658131564864나 78463754694931626312972나 156927509389863452625944나 313855018779726905251888나 627710037559453810503776나 1255420075118867621007552나 2510840150237735242015104나 5021680300475470484030208나 10043360600950949680604016나 20086721201901899361208032나 401734424038037987224016나 803468848076075974448032나 1606937696152151948896064나 3213875392304303897793612나 6427750784608607795587224나 1285550156921721559117448나 2571100313843443118234896나 5142200627686886236469792나 1028440125373413247293584나 205688025074682649458768나 411376050149375298915536나 822752100298750597831072나 164550420059750119562144나 32910084011950023864288나 65820168023875047728576나 131640320477500954457152나 263280640955009908914304나 526561281910009817828608나 105312256382009635657232나 210624512764009371314464나 421249025528009742628928나 842498051056009585257856나 168499610212009170515712나 336999220424009340531424나 673998440848009681062848나 134799688169600937013488나 2695993763392009740269616나 5391987526784009580539232나 1078397505356800917017846나 2156795010713600894035692나 4313590021427200878071384나 8627180042854400856142768나 17254360085708800832285336나 34508720171417600816570672나 69017440342835200803141344나 13803488068567200796570688나 27606976137134400793141376나 55203952274268800786341752나 110407904548537600773141504나 220815809097075200766541008나 441631618194150400753282016나 883263236388300800746564032나 1766526472776601600733128064나 353305294555320320072656128나 7066105891106406400723125632나 141322117822128128007162512나 282644235644256256007135024나 565288471288512512007070048나 1130576942577025024006940096나 2261153885154050048006880192나 4522307770308100048006760384나 9044615540616200048006720768나 18089231081232000480067101536나 36178462162464000480067003072나 72356924324928000480067001536나 14471384864956000480067000768나 28942769729912000480067000384나 57885539459824000480067000192나 11577107891964000480067000096나 23154215783928000480067000048나 46308431567856000480067000024나 92616863135712000480067000012나 18523372671424000480067000006나 37046745342848000480067000003나 74093490685696000480067000001나 14818698137136000480067000000나 29637396274272000480067000000나 59274792548544000480067000000나 11854958509708000480067000000나 23709917019416000480067000000나 47419834038832000480067000000나 94839668077664000480067000000나 189679336155328000480067000000나 379358672310656000480067000000나 758717344621312000480067000000나 151743488924264000480067000000나 303486977848528000480067000000나 606973955697056000480067000000나 1213947911394112000480067000000나 2427895822788224000480067000000나 4855791645576448000480067000000나 9711583291152896000480067000000나 19423166582305792000480067000000나 38846333164611584000480067000000나 77692666329223168000480067000000나 15538533265844632000480067000000나 31077066531689264000480067000000나 62154133063378528000480067000000나 124308266126757056000480067000000나 248616532253514112000480067000000나 497233064507028224000480067000000나 994466129014056448000480067000000나 1988932458028128896000480067000000나 3977864916056257792000480067000000나 7955729832112515584000480067000000나 15911459664225231168000480067000000나 31822919328450462336000480067000000나 63645838656900924672000480067000000나 12729167731380189344000480067000000나 25458335462760378688000480067000000나 50916670925520757376000480067000000나 10183334185052151472000480067000000나 20366668370104302944000480067000000나 40733336740208605888000480067000000나 81466673480417211776000480067000000나 16293334696083422352000480067000000나 32586669392166844704000480067000000나 65173338784333689408000480067000000나 13034667756866737816000480067000000나 26069335513733475632000480067000000나 52138671027466951264000480067000000나 10427734205493902528000480067000000나 20855468410987805056000480067000000나 41710936821975610112000480067000000나 83421873643951220224000480067000000나 166843747287902440480067000000나 33368749457580488096000480067000000나 66737498915160976192000480067000000나 133474977830321952384000480067000000나 266949955660643854768000480067000000나 533899911321287709536000480067000000나 106779982264257541864000480067000000나 213559964528515083728000480067000000나 427119929057030167456000480067000000나 854239858114060334912000480067000000나 1708479716228106669824000480067000000나 3416959432456213339648000480067000000나 6833918864912426679296000480067000000나 13667837729824853385792000480067000000나 27335675459649706771584000480067000000나 54671350919299413543168000480067000000나 109342701838598827086336000480067000000나 218685403677197654172672000480067000000나 437370807354395308345344000480067000000나 874741614708790616690688000480067000000나 174948322941758123338136000480067000000나 349896645883516246676272000480067000000나 699793291767032493352544000480067000000나 139958658353406498675088000480067000000나 279917316706812997350176000480067000000나 559834633413625994700352000480067000000나 111966926682725998500704000480067000000나 223933853365451997001408000480067000000나 447867706730903994002816000480067000000나 895735413461807992005632000480067000000나 1791470826923619910011264000480067000000나 3582941653847239920022528000480067000000나 7165883307694479940045056000480067000000나 1433176661538899980090112000480067000000나 28663533230777999600180224000480067000000나 57327066461555999200360448000480067000000나 11465413292311199800720896000480067000000나 229308265846223996001441792000480067000000나 458616531692447992002883584000480067000000나 917233063384895984005767168000480067000000나 1834466126769791968011534336000480067000000나 3668932253539583936023068672000480067000000나 7337864507079167872046137344000480067000000나 14675729014158337744922674888000480067000000나 29351458028316675489845349776000480067000000

있다. 축전된 전하는 예컨대, 카페시터에 의해 결정되며, 그 양이 소정량 미만이면, 카페시터는 BCA 데이터 반사 신호의 존재를 나타낸다. 그러나 BCA 데이터 반사 신호의 부재는 전하급 축적시키기 카페시터 출력이 BCA 데이터 반사 신호의 부재를 나타내게 하여 제2비교기 임계치를 초과시킨다.

추가 방법에 있어 시그널(CLRD)은 미분되어, 재트리거 가능한 단위상 멀티비아브레이터를 트리거하는데 사용된다. 파형 일부(BCD)에서 마지막 힐스 딜레는 BCA 데이터 반사신호에서의 반사율 나타내도록 선택되는 재트리거 상태로 멀티비아브레이터를 유지시키고, BCA 데이터 신호 반사의 부재는 BCA 데이터 신호 반사의 부재를 나타내는 안정 상태에 있을 멀티비아브레이터를 사용하여 재트리거를 증지시킨다.

MPE: 비트 스트립은 각 섹터가 2048 바이트의 페이로드 데이터로 이루어진 16 블록의 여러 정점 코드(ECC) 블록을 형성하는데 사용되는 리드 슬로우(Read Slow) 골(roll) 부호를 사용하여 여러 강점을 갖는 정점 코드를 위해 보호화된다. 그러므로 그 뒤를 이은 8~16 복소 시그널 오디오 및 비디오 데이터 스트립 페이로드는 디인터리브드거나(deinterleaved) 또는 일서롭되며(unscrambled), 리드 슬로우 골 정점 코드 사용하여 여러가 정점된다. 이전에 설명한 바와 같이 데이터 구역에서의 실행에 있어 제어 데이터는 BCA 데이터의 존재를 나타내며, 오디오 및 비디오 데이터를 차례로 리드 슬로우에 걸친 처리를 증강 처리를 통해 (500)의 경지(510)로써 처리한 데이터 정점 전에 저장용 트랙 버퍼 메모리(60A)에 비트 스트립(41)으로서 제공된다.

여러 정점된 데이터 신호 비트 스트립(41)은 비트 스트립 또는 기계적/트랙 버퍼 메모리(60A)에 접속된다. 마암 메모리 타입으로 구성된 트랙 버퍼는 디코드 디시얼 변환기의 조정 재배치가 소정의 가시 스펙트럼으로 조래되거나 압축 대응된 재생된 데이터를 저장하는데 사용된다. 그러므로 저장된 데이터는 이미지 스트립은 관찰자에게 연속적으로 또는 시일리스하게 보일 것이다. 비트 스트립 버퍼 메모리(60A)는 메시지 16 메가비트 DRAM 메모리 일부이다. 초기의 예시 16 메가비트 SDRAM 메모리 블록은 적어도 2개의 디코드 이미지 프레임을 저장하는 프레임 버퍼(60C, 60D)와 디코드하기 전에 압축된 비디오 비트 스트립을 저장하는 버퍼(60B)와 오디오 비트 스트립 버퍼(60E) 및 고정 버퍼(60F, 60G)로 분할된다. 채널 프로세서(40)는 비트 스트립 버퍼(60A)로부터 기록을 제어하는 타이밍 제어 회로도 포함한다. 데이터는 예컨대, “디렉터스(Directors)” 등이 사용자 정의 재생 바이트 내용 또는 그룹 번호 설정 또는 짐지어 사용자 선택 가능한 다양한 속성 액션을 막아시키는 재생 트랙 주소 변경, 글꼴과 같은 비트 스트립 버퍼에 일시적으로 기록될 수 있다. 고속 엑세스 및 기록된 신호 복구를 용이하게 하기 위해서 디스크(14)는 그 둘은 전달 비트율을 갖는 변환 비트 스트립을 소리하는 증가 속도에서 회전될 것이다.

디지털 바이트 디스크 블레이이는 용량 처리 장치 또는 CPU(블록(500))의 경지(510)에 의해 제어되며, 그 경지(510)는 차단 IC(40)로부터 재생성 비트 스트립과 여러 플래그를 수신하여, 서보 IC(50)에 제어 명령을 제공한다. 게다가 CPU(510)는 사용자 인터페이스(90)로부터 사용자 세이버 커맨드와 블록(500)의 MPCB 디코더 경지(530)로부터 MPEG 디코더 세이버 기능을 수용한다. 시스템 버퍼 메모리(80)는 CPU(510)로써 주소가 지정되며, CPU와 데이터를 저장한다. 예컨대, 버퍼(80)는 RAM 및 PROM 메모리 위치를 모두 포함할 것이다. RAM은 CPU(510)에 의해 비트 스트립(41)으로부터 추출된 다양한 데이터를 저장하는데 사용될 수 있는 대, 예컨대, 그러한 데이터는 디스크 블레이팅 또는 음악 정보, 비트 스트립 및 프레임 버퍼 메모리, 팬리 데이터 및 네비게이션 데이터로 구성된다. PROM은 예술 쓰어, 트랙 모드 및 BCA 데이터 획득 패턴을 모두 조성하는 복수의 변환기 절차 알고리즘을 포함할 것이다.

마이크로컨트롤러(50)는 I2O 제어 버스 신호(514)를 거쳐 전위(front end)에 접속되어 사용자 설정 재생 절차가 필요로하는 다음 섹터를 획득하기 위해 변환기 재배치를 제어하거나 요청한다. BCA 데이터 획득을 변환기 배치는 저장된 절차 또는 접차들에 의해 제어된다. 그러나 절차에 따른 이러한 본 발명의 획득 절차는 데이터의 성공적인 처리 정점의 결과나 변환기 절차 단계의 최대수 조건의 결과에 의해서 종결될 때까지 BCA 데이터를 자동적으로 검색한다.

MPEG 디코더(530) 내에서, 바이트 비트 스트립은 슬라임 및 막으로 활용 시작 코드를 빠지시키기 위해 비트 스트립을 검색하는 기본 절차 디코더(531)에 의해 처리된다. 각 그룹의 한상으로부터 소정의 디코드된 화상을 기타 화상, 예컨대, 00%~100%의 화상을 구성하거나 모두하는 전조로서, 연이은 사용을 위해 프레임 버퍼(60C, 60D)에 기록된다. 프레임 버퍼(60C, 60D)는 적어도 2개의 비디오 프레임에 대한 저장 용량을 갖는다. 분리된 오디오 패킷은 오디오 디코드를 위해 관리되어 블록(110)에 접속되는 오디오 비트 버퍼(60E)에 저장된다. 비트 또는 A/D 오디오 디코드에 미어 디지털 오디오 신호는 다양한 저작 대역 오디오 신호를 출력 및 디자입 아날로그 변환을 위해 포스터 프로세서(130)에 접속된다. 디지털 바이트 블록 신호는 절차 프레임 버퍼(600/D)에서 관리되는 디스크 블록으로부터 디스크 블레이징 버퍼(550)에 의해 리스터 주시 표면으로 보호된다. 디스크 블레이징 버퍼는 디지털 바이트 블록을 신호로 변환하고, 기저 대역 바이트 성분과 주호화된 바이트 신호를 생성하는 부호화기(590)에 접속된다.

도 3은 BCA 데이터 레코드의 다양한 부분을 탐색하기 위해 접차의 변환기 배치를 도입하는 본 발명의 검색 방법을 나타낸다. 본래는 흐름도이다. 복수의 데이터는 각 접차에 걸친 구역에 획득되며, 이러한 데이터는 여러 정점이 주어지기 전에 일시적으로 저장된다. 이러한 접차의 획득 절차는 BCA 데이터의 성공적인 여러 정점 또는 검색 지점의 최대수 조건의 결과에 따라 증가할 때까지 복수의 검색 절차 가운데 하나를 수행한다.

BCA 데이터 획득은 단계(10)의 블레이징 모드에서 개시된다. 변환기 또는 광업(PIU)은 디스크 실행 구역에 위치되며, 제어 데이터는 버스트 커팅 구역에서의 데이터의 존재를 나타내므로, 단계 50에서 변환기(PU)는 표준 문서로 특정화되는 BCA 레코드의 광성 중심에서 부합하는 제1 데이터 검색 반경(Ra)으로 이동된다. 변환기(PU)는 모터(15)를 사용하거나 또는 모터(110)에 응답하여, 슬리드(16) 이동에 의해 수직하게 위치될 수 있다. 그러나 광업 재배치 절차가 사용된다 하더라도, 그 절차는 모터(11) 또는 모터(15)에 인가된 전류 진폭으로 인한 회전 속도(11A)의 회전을 표시할 수 있는 설정된 경계에 의해 제어된다. 광업 재배치 절차는 후위(back end)에 저장되어 버스(514)를 통해 제공되거나, 버스(514)를 거쳐 시작될 전위 서보 시스템, 예를 들어, 블록(50)으로 저장될 것이다.

BCA 레코드의 광성 중심에서의 변환기 재배치에 이어서, 광업이 BCA 데이터 레코드로부터 반사된 조명을 수신하는지 결정하는 디스크가 단계(25)에서 수행된다. 만약 단계(25)에서 N0라면, 광업은 활동 배치되고, 비 BCA 레코드 구역의 광성을 시행 중이거나, 또는 BCA 레코드가 비표준 지점에 위치하고 있다. 그러

므로 단계(75)에서의 N0는 BCA 레코드를 배치 시도에 있어서 디스크 외부 엣지를 위한 포지티브 방사상 방향을 따라, 단계(80)에서 반환기를 재배치되게 한다. 이동 거리는 예를 들어, 500 트랙을 표시할 수 있으나, 500 트랙은 대략 BCA 레코드 길이의 1/3이다. 그러므로, 반환기는 디스크 외부 엣지를 향해 이동하여, 파일이 디스크로부터 반사된 조명을 수신하였는지 결정하는 테스트가 단계(95)에서 수행된다. 조명 사이즈와 두께를 위해서, 단계(95)는 반경(Rc)에서 수행된 일부 검색 절차대로 표시된다.

단계(75)로 돌아와서, 반사를 테스트가 YES라면, 세부 추적의 단계(100)에서 수행되며, BCA 데이터는 단계(200)에서 디스크로부터 판독된다. 데이터는 N 회 판독되어, 예시 반경(Rc)에서의 배치 시간부터 카운트되거나 또는 삭제될 디스크 회전수에 의해 결정되거나 제어된다. 분명히 N=2인 최소값은 적어도 하나는 보장하도록 요구되며, 데이터 세트가 변환되어, 대략 10 이상의 N 값은 '무수' 복구 데이터가 여러 정정된 상자 및 증거로 BCA 데이터 검색을 달성할 것으로 아마도 상당히 확률이다. 그러므로, 우수하다면 예를 들어 정정 가능 데이터는 예시적인 10 회전으로 확보되어 있고, 검색 결과는 단계(55)에서 반경(Rc)에 광업으로 재배치시킨다. 본 발명의 제2 절차에 있어서, 파일은 스피드 풀에 대해 외부 엣지와 내부 엣지로 모드 방사상의 레코드를 검색하기 위해 공정 레코드 중앙에 대해 반복적으로 재배치된다. 그러므로 광업은 대안적으로 검색 결과를 풀에 대해서 예시적으로 100 트랙을 더 가깝게 이용시킬 경우, 검색 결과는 풀에 대해서 예시적으로 100 트랙을 더 가깝게 이용시킬 경우, 반경(Rc)보다 더 작은 경계에서 광업을 재배치한다. 이 새로운 판독 지점은 디스크로부터 방사상 조명에 대해 단계(85)에서 테스트된다. 단계(85)에서 N0는 시작 지점(Rs)이 BCA 레코드에서의 중심이 아니었으며, 광업은 재배치되어 BCA 데이터를 재판독하려면 한다는 것을 나타낸다. 단계(55)에서 광업을 반경(Rc)에 대해 예시적으로 100 트랙을 걸친다면, 광업은 광업이 되도록 자세로 이동되거나, 단계(55) 같은 두번만을 광업을 BCA 레코드 내부와 단계(85)에서 검출된 레코드 엣지로 부터 외부로 추가 배치시킨다. 레코드 엣지가 걸친으로, 제1 검색 실시에는 포기되며, 제2 검색 알고리즘이 도입되어 점프에 대해 단일 방향 절차를 선택한다.

단계(85)로 돌아와서, 반사를 테스트가 YES라면, 세부 추적은 단계(150)에서 수행되며, BCA 데이터는 단계(250)에서 디스크로부터 N 회 판독된다. 방사상 지점(Rs)이 기록되었으므로, 데이터 획수는 삭제된 디스크 회전수에 의해 제어된다. BCA 데이터를 N 세트 획득하였으므로, 광업은 예컨대, 상대 지점(Rs)에 대해 200 트랙 더 반경(Rc)을 판독하기 위해 단계(60)로 이동되거나 점프된다. 그러므로, 광업은 디스크 외부 엣지에 가깝고 그 지점을 지나 대략 100 트랙이 위치되도록 공정 중심 지점(Rs)으로 점프된다. 재배치 단계(50, 55, 60)의 흥미에 있어서, 반환기 또는 광업은 사용으로 BCA 데이터 레코드의 여전히 광장 검색을 자동적으로 수행한다. 게다가, 이러한 검색 결과는 데이터 레코드 엣지가 걸친된다며, 단방향이 되도록 자동적으로 수정된다. 더욱이, 광장한 낚시(Rs, Rd, Rc) 내에서 수행되는 풍선 검사는 광업 장치에 의해 공급되는 가능한 단계(300, 300a)에 의해 표시되는 단일 처리 체인으로써 구현되는 연속의 가능 특성을 포함하여 일련의 절차로 수행된다는 것이 이해될 것이다.

단계(200, 250)에서의 데이터 판독 세트는 단계(400, 400b)에서의 일시 저장 장치에 대해 접속된 복조 데이터를 사용하여 각각의 단계(300, 300a)에서 복조를 위해 접속된다. 광업 지점(Rs)으로부터 획득된 데이터 세트는 단계(450)의 저장 장치로부터 판독된다. 단계(500)에서 예컨대, 예를 들어, 도 2의 예시적 프로세서(510)에 의해 제어 가능하게 구현되는 리드 슬로운의 대상이 된다. 예컨대, 광정기는 여러 정정이 단계(900)에서의 BCA 데이터 레코드를 연결하는 YES에 의해 성공적으로 설정되었는지를 결정하기 위해 단계(800)에서 테스트된다. 단계(800)에서 N0라면, 데이터는 정정을 끝이었으며, 단계(810)에서 카운터는 감소된다. N0이 각 광장 지점에서 획득된 데이터 세트 속으로, 카운터는 N-1의 값으로 설정된다. 특정 판독 지점에서의 모든 데이터 세트가 여러 정정되었는지를 결정하기 위해 카운터(810)의 값이 제로인지 단계(820)에서 테스트된다. 단계(820)에서 N0라면, 다음 BCA 데이터 세트는 단계(450)의 풍선으로 판독된 예모리이다. 이러한 방식으로 예모리 처리용 각 데이터 세트를 절차적으로 표시하는 제어 투표(501)가 달성된다.

단계(820)에서 YES라면, 물질 판독 지점, 예를 들어, Rd에서의 모든 데이터 세트는 예모리 처리되었거나 때문에, 정정능력이라고 정정될 경우, 단계(840)에서 예시 판독된 BCA 데이터 세트의 광속을 시작하게 한다. 또한, 단계(820)에서의 YES는 단계(810)에서의 N-1 값을 설정하거나 러드하며, 단계(850)에서 카운터를 증가시킨다. 설명된 바와 같이, 제어 투표(501)는 반환기 지점(Rs)에서부터 저장된 데이터를 통해 연속적이며, 예컨대, 어떤 데이터도 예시 지점(Rs)에서부터 데이터 판독을 시작할 단계(840)를 초과할 예컨대, 정정 가능성이 될 수 있다. 카운터는 일단 단계(850)에서 다시 증가되어 단계(855)에서 반환기에 의해 수행되는 광장 회수를 표시할 때 까고 같은 단계(850)에서의 카운터가 N-1과 같으면, 단계(855)에서 모든 반환기 지점에서의 모든 데이터 세트가 여러 정정에 실패되었다는 것을 나타내는 YES가 나오게된다. 그러므로, BCA 데이터 획득 절차는 단계(880)에서 나오거나, 일련의 데이터 획득 처리 및 대량 데이터 처리에 여러 정정에 도입된 현재의 방법과 달리 디스크로부터 추가의 BCA 데이터에 대한 요청으로 시작한다.

도 3은 BCA 데이터 획득에 대한 다양한 절차를 지난 절차를 나타낸다. 본 발명의 제1 절차에 있어서, 데이터 레코드는 여러 정정 가능 데이터를 고속으로 획득하기 위해 양방향으로 반복적으로 배치하고, 본 발명의 비방법의 디스크 반경에서 검색된다. 본 발명의 제2 절차에 있어서, 양방향 검색은 BCA 데이터 레코드 엣지가 걸친 경우, 단방향으로 적용되게 변경된다. 본 발명의 제3 절차에 있어서, BCA 데이터 레코드는 여러 정정 처리에 두遍하게 BCA 데이터를 획득하도록 조작적이며 적용적으로 검색된다. 그러므로, 여러 정정으로부터 데이터 분리 획득은 버스트 커팅 구조 데이터가 차량되거나 결합된 디스크로부터 유효 데이터를 고속으로 획득하도록 한다. 이를 방식으로, 어설프가 기록되거나 차량된 데이터 레코드들은 여러 정정이 가능한 데이터 획득 특성을 최대화하도록 고속으로 탐색된다.

본원의 효과

단일 위치에서 데이터를 복구하기 위해 반복적으로 시행하는 현재의 방법과 다르게, 본 발명의 비방법의 방법은 복수의 상이한 디스크 반경에서 BCA 데이터를 획득하여 여러 정정 처리와 민족하게 데이터 획득을 비방법하게 수행한다. 게다가, 복수의 디스크 반경에서의 대량 BCA 데이터 세트의 획득은 성공적 예컨대, 정정 처리증에 데이터 획득의 가능성을 향상시킨다.

(5) 검구의 범위

첨구항 1

디스크 매체상의 기록으로부터 데이터를 획득하기 위한 방법으로,

- 상기 디스크의 상이한 부분에서 데이터 세트(BCA-DATA)를 정의하는 비트(BCAD)를 연속적으로 판독하는 단계와;
- 상기 디스크로부터 판독된 상기 데이터 세트(BCA-DATA)의 적어도 일부가 유효하도록 상기 비트(BCAD)를 계속하여 여러 정점하는 단계와;
- 상기 여러 정점 단계에 의해 상기 데이터 세트의 성공적인 유효화가 행해졌을 때 상기 판독 단계를 종료하는 단계를 포함하는 데이터 획득 방법.

첨구항 2

제1항에 있어서, 상기 데이터 기록(BCAD)의 공정 중심(Ra)에서 상기 판독을 시작하는 단계를 추가로 포함하는 데이터 획득 방법.

첨구항 3

제1항에 있어서, 상기 단속적 디스크 지점(Rg, Rd)(Rc, Re)에서 상기 데이터 기록을 순차적으로 텁텁하기 위해 상기 데이터 비트(BCA-DATA)를 정의하는 상기 비트(BCAD)를 판독하는 단계를 추가로 포함하는 데이터 획득 방법.

첨구항 4

제2항에 있어서, 상기 데이터 기록의 상기 공정 중심(Ra)을 중심으로 고반하는 상기 단속적 디스크 지점(Rg, Rd)(Rc, Re)에서 상기 데이터 세트(BCA-DATA)를 정의하는 상기 비트(BCAD)를 판독하는 단계를 추가로 포함하는 데이터 획득 방법.

첨구항 5

디스크 매체상의 기록으로부터 데이터를 획득하는 방법으로,

- 상기 데이터 기록 상의 제1 지점(Ra)으로부터 시작하는 데이터 세트(BCA-DATA)를 판독하는 단계와;
- 상기 제1 지점(Ra)으로부터 예상되는 데이터 세트를 획득할 수 없는 상기 제1 지점의 제1 방향을 따라 방사상으로 위치하는 제2 지점(Re)으로부터 상기 데이터 세트(BCA-DATA)를 판독하는 단계와;
- 상기 제2 지점(Re)으로부터 예상되는 데이터 세트를 획득할 수 없는 상기 공정 중심 지점(Ra)을 지나 역방향을 따라 방사상으로 위치하는 제3 지점(Rd)으로부터 상기 데이터 세트(BCA-DATA)를 판독하는 단계를 포함하는 데이터 획득 방법.

첨구항 6

제5항에 있어서, 역 방사상 방향(Z)을 따라 상기 제1 지점(Ra)에서 분기하는 방사상으로 위치하는 판독 지점(Re, Rd)에 대해 단계 b)와 c)를 반복하는 단계를 추가로 포함하는 데이터 획득 방법.

첨구항 7

제5항에 있어서, 반사된 신호 습성을 검출하고, 상기 방사상으로 위치하는 판독 지점(Re, Rd, Rc, Rb, Rf)을 상기 제1 지점(Ra)에서 단방향으로 분기하는 판독 지점(Rc, Re)(Rb, Rd)으로 변경하는 단계를 추가로 포함하는 데이터 획득 방법.

첨구항 8

제6항에 있어서, 예상 있는 데이터 세트(BCA-DATA)를 획득할 시 상기 복수의 지점(Rc, Rd)(Rb, Rf)에서 상기 데이터 세트(BCA-DATA) 판독 단계를 증감하는 단계를 추가로 포함하는 데이터 획득 방법.

첨구항 9

제6항에 있어서, 상기 단계 b)의 상기 제1 지점은 상기 데이터 기록(Z)의 대략적 중심에 해당하는 것을 특징으로 하는 데이터 획득 방법.

첨구항 10

디스크 매체상의 레코드로부터 데이터를 획득하는 방법에 있어서,

- 상기 데이터 레코드상의 제1 지점(Ra)으로부터 데이터 세트(BCA-DATA)를 판독하는 단계와;
- 상기 제1 지점(Ra)에서부터 예상 있는 데이터 세트(BCA-DATA)를 획득할 수 있는 상기 제1 지점(Ra)의 방사상으로 위치하는 제2 지점(Rb)으로부터 상기 데이터 세트(BCA-DATA)를 판독하는 단계와;
- 상기 제2 지점(Rb)에서부터 예상 있는 데이터 세트(BCA-DATA)를 획득할 수 있는 제2 지점(Rb)을 지나 같은 방향을 따라 방사상으로 위치하는 제3 지점(Rd)으로부터 상기 데이터 세트(BCA-DATA)를 판독하는 단계를 포함하는 데이터 획득 방법.

첨구항 11

제 10항에 있어서, 상기 미전 지점(Rd)에서부터 예리 있는 데이터 세트(BCA DATA)를 획득할 수 있는 미전 지점(Ra)을 지나 같은 방향을 따라 방사상으로 위치하는 연속적 지점(Ra, Rg, Rd)에서 데이터 세트(BCA DATA)를 판독하는 단계를 추가로 포함하는 데이터 획득 방법.

청구항 12:

제 10항에 있어서, 예리 있는 데이터 세트(BCA DATA)의 획득 시 상기 복수의 지점(Ra, Rd)으로부터 상기 데이터 세트(BCA DATA)를 판독하는 단계를 증결하는 단계를 추가로 포함하는 데이터 획득 방법.

청구항 13:

제 10항에 있어서, 상기 제 1 판독 지점을 상기 데이터 레코드의 공통 엣지(R1, R3)에 위치시키는 단계를 추가로 포함하는 데이터 획득 방법.

청구항 14:

제 10항에 있어서, 상기 제 2 기록 지점(Rg)에 재위치하는 반사 신호의 존재 유무를 알기 위해 상기 제 1 판독 지점(Ra)을 테스트하는 단계를 추가로 포함하는 데이터 획득 방법.

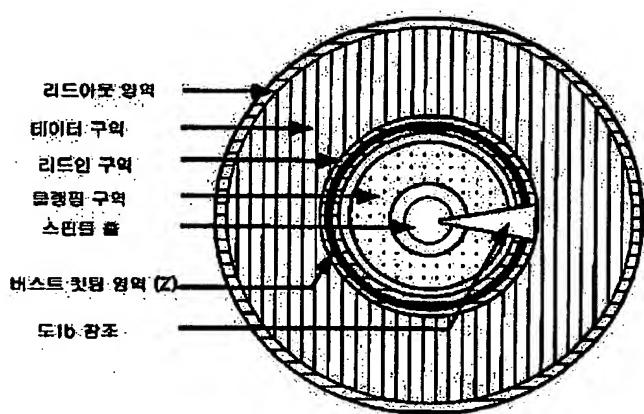
청구항 15:

디스크 매체상의 레코드로부터 BCA 데이터를 획득하는 방법으로,

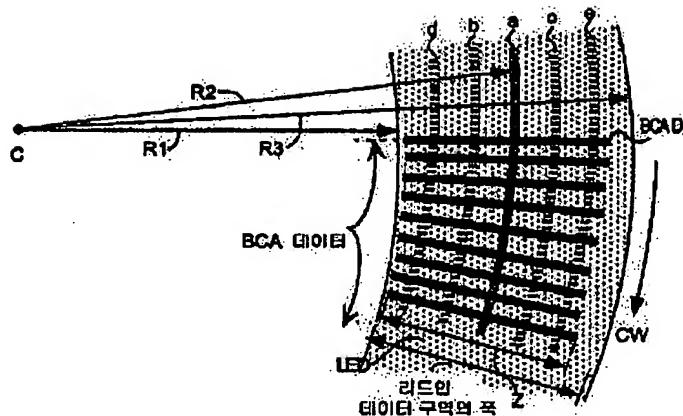
- 상기 데이터 레코드 내에서 제 1 지점으로부터 시작하는 BCA 데이터 세트를 판독하는 단계와;
- 상기 단계 ①에서 유효 BCA 데이터 부재시, 상기 제 1 지점의 방사상으로 위치하는 제 2 지점에서 BCA 반사에 대해 테스트하는 단계와;
- 상기 BCA 반사 부재시, 상기 제 2 지점의 방사상으로 위치하는 제 3 지점에서 상기 BCA 반사에 대해 테스트하는 단계와;
- 상기 BCA 반사 존재시, 상기 제 2 지점으로부터 시작하는 상기 BCA 데이터 세트를 판독하는 단계와;
- 상기 BCA 반사의 존재 유무에 응답하여 같은 방향 또는 역방향으로 상기 제 1과 상기 제 2 지점 사이 및 상기 제 2와 상기 제 3 지점 사이를 이동하는 단계를 포함하는 단계를 포함하는 데이터 획득 방법.

도면

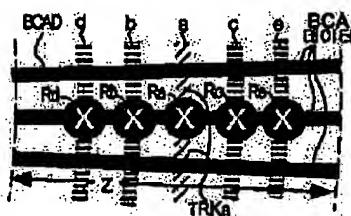
도면 1a



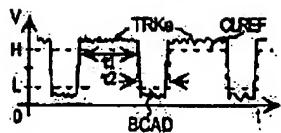
도면 1b



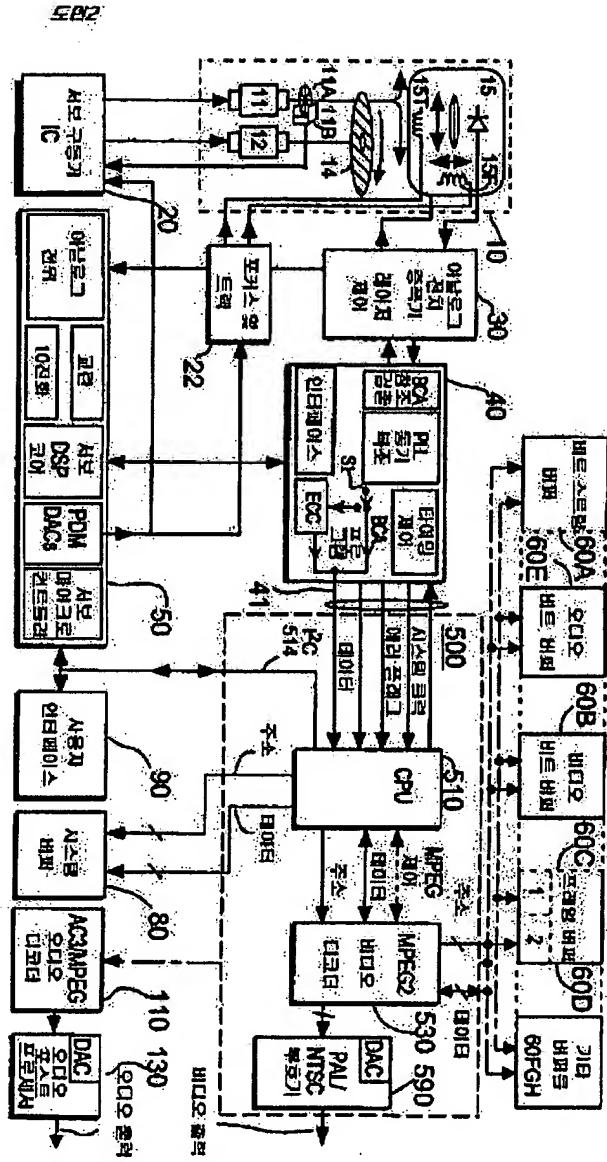
도면 1c



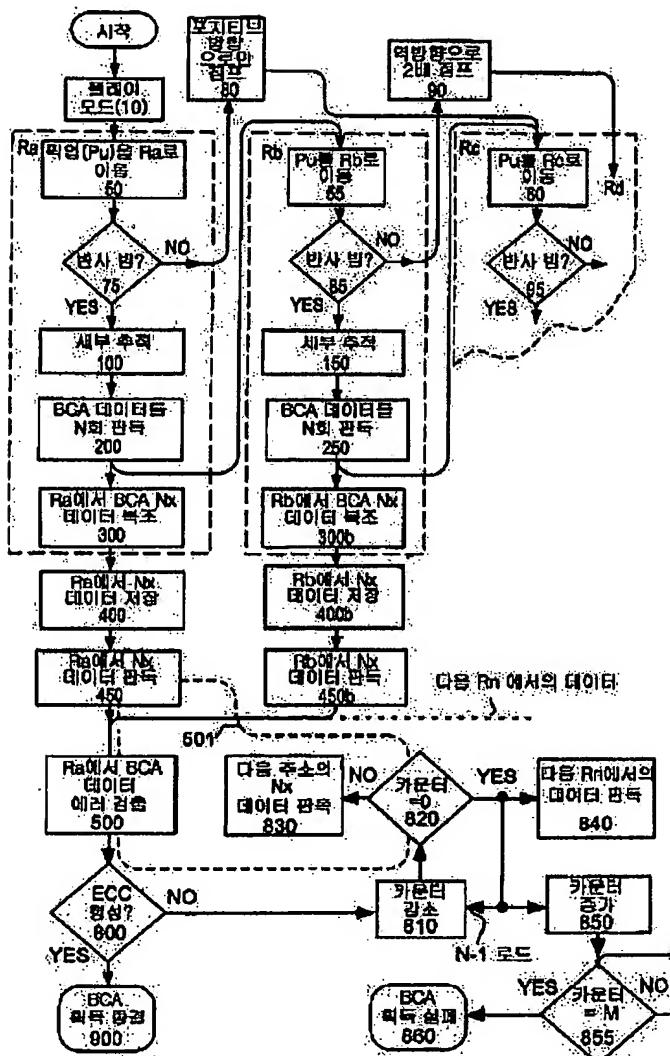
도면 1d



10-8



도83



0-10